

Title (en)  
METHOD AND DEVICE FOR COAXIAL EXTRUSION OF EXTRUDED PRODUCT

Title (de)  
VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM KOAXIALEN STRANGPRESSEN EINES STRANGPRESSPRODUKTS

Title (fr)  
PROCÉDÉ ET DISPOSITIF D'EXTRUSION COAXIALE D'UN PRODUIT EXTRUDÉ

Publication  
**EP 4011515 A1 20220615 (DE)**

Application  
**EP 20213457 A 20201211**

Priority  
EP 20213457 A 20201211

Abstract (en)  
[origin: WO2022122951A1] The invention relates to a method for coaxially extruding an extruded product. To this end, an extruding device has the following: a receiver (7); a first receiver bore (5) which is formed in the receiver (7) and in which a first punch (10) is arranged; a second receiver bore (6) which is formed in the receiver (7) inside the first receiver bore (5) and coaxially thereto and in which a second punch (11) is arranged; and a mould (15) having a mould cavity (14) which is connected to the first and the second receiver bore (5, 6). In the method, the following is provided: arranging a first material billet (8) of a first material (2) in the first receiver bore (5); arranging a second material billet (9) of a second material (3) in the second receiver bore (6); and extruding an extruded product (1) in which the first and the second material (2, 3) are connected in a form-fitting and integrally bonded manner. The extrusion comprises: advancing the first punch (10) in the first receiver bore (5) in such a way that the first material (2) is pressed into the mould cavity (14) of the mould (15) and thereby shaped; advancing the second punch (11) in the second receiver bore (6) in such a way that the second material (3) is pressed into the mould cavity (14) of the mould (15) and thereby shaped, the second punch (11) being displaced coaxially to the first punch (10); and connecting the first and the second material in an integrally bonded and form-fitting manner to form an extruded product (1) in the mould (15) in such a way that the first material (2) surrounds the second material (3) in the extruded product (1). The invention also relates to a device for coaxially extruding an extruded product.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum koaxialen Strangpressen eines Strangpressprodukts. Hierbei weist eine Strangpressvorrichtung Folgendes auf: einen Aufnehmer (7); eine erste Aufnehmerbohrung (5), die in dem Aufnehmer (7) gebildet und in der ein erster Pressstempel (10) angeordnet ist; eine zweite Aufnehmerbohrung (6), die in dem Aufnehmer (7) innerhalb der ersten Aufnehmerbohrung (5) und koaxial hierzu gebildet und in der ein zweiter Pressstempel (11) angeordnet ist; und ein Formwerkzeug (15) mit einem Formhohlraum (14), welcher mit der ersten und der zweiten Aufnehmerbohrung (5, 6) verbunden sind. Bei dem verfahren ist Folgendes vorgesehen: Anordnen eines ersten Werkstoffbolzens (8) aus einem ersten Werkstoff (2) in der ersten Aufnehmerbohrung (5); Anordnen eines zweiten Werkstoffbolzens (9) aus einem zweiten Werkstoff (3) in der zweiten Aufnehmerbohrung (6); und Strangpressen eines Strangpressprodukts (1), bei dem der erste und der zweite Werkstoff (2, 3) form- und stoffschlüssig verbunden sind. Das Strangpressen umfasst: Vorschieben des ersten Pressstempels (10) in der ersten Aufnehmerbohrung (5), derart, dass hierdurch der erste Werkstoff (2) in den Formhohlraum (14) des Formwerkzeugs (15) gepresst und hierbei umgeformt wird; Vorschieben des zweiten Pressstempels (11) in der zweiten Aufnehmerbohrung (6), derart, dass hierdurch der zweite Werkstoff (3) in den Formhohlraum (14) des Formwerkzeugs (15) gepresst und hierbei umgeformt wird, wobei der zweite Pressstempel (11) hierbei koaxial zum ersten Pressstempel (10) verlagert wird; und stoff- und formschlüssiges Verbinden des ersten und des zweiten Werkstoffs zu einem Strangpressprodukt (1) in dem Formwerkzeug (15), derart, dass bei dem Strangpressprodukt (1) der erste Werkstoff (2) den zweiten Werkstoff (3) umgibt. Weiterhin ist eine Vorrichtung zum koaxialen Strangpressen eines Strangpressprodukts geschaffen. (Fig. 1)

IPC 8 full level  
**B21C 23/14** (2006.01); **B21C 23/18** (2006.01); **B21C 23/22** (2006.01); **B21C 27/00** (2006.01); **B21C 31/00** (2006.01); **B21C 37/04** (2006.01); **B29C 48/48** (2019.01); **B29C 48/49** (2019.01); **B30B 11/22** (2006.01); **B30B 11/26** (2006.01); **B30B 15/30** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B21C 23/142** (2013.01 - EP); **B21C 23/183** (2013.01 - EP); **B21C 23/22** (2013.01 - EP); **B21C 27/00** (2013.01 - EP); **B21C 31/00** (2013.01 - EP); **B21C 37/042** (2013.01 - EP); **B29C 48/022** (2019.02 - EP); **B29C 48/21** (2019.02 - US); **B29C 48/48** (2019.02 - EP US); **B29C 48/49** (2019.02 - EP US); **B30B 11/221** (2013.01 - EP); **B30B 11/224** (2013.01 - EP); **B30B 11/26** (2013.01 - EP); **B30B 15/306** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)  
• NEGENDANK ET AL., J. MATER PROCESS TECH, vol. 212, 2012, pages 1954  
• NEGENDANK ET AL., KEY ENGINEERING MATERIALS, vol. 554-557, 2013, pages 767  
• NITSCHKE ET AL.: "Magnesium - 10th International Conference on Magnesium alloys and their applications", 2015, pages: 478  
• RUPPIN ET AL., ALUMINIUM, vol. 56, 1980, pages 523  
• BAUSER ET AL.: "Strangpressen", 2001, ALUMINIUM-VERLAG  
• NEGENDANK ET AL., J.MATER PROCESS TECH, vol. 212, 2012, pages 1954

Citation (search report)  
• [A] EP 1693124 A1 20060823 - HOESCH SCHWERTER PROFILE GMBH [DE]  
• [A] JP S6072610 A 19850424 - MERISU SEMIYOONOBUCHI GIRUJIE, et al  
• [A] DE 102004029588 A1 20060112 - GEESTHACHT GKSS FORSCHUNG [DE]  
• [A] US 2004074275 A1 20040422 - JIN IN-TAI [KR]  
• [A] JP H0760340 A 19950307 - SHOWA ALUMINUM CORP  
• [A] JP H04157014 A 19920529 - SHOWA ALUMINUM CORP

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 4011515 A1 20220615; EP 4011515 B1 20231122; US 2024042667 A1 20240208; WO 2022122951 A1 20220616**

DOCDB simple family (application)

